Mode d'emploi



SECULIFE IF+

Analyseur de pompe à perfusion

3-349-623-04
1/8.11

Contenu

ATTENTION – LIQUIDES
Il ne faut utiliser que de l'eau distillée dans les chambres du SECULIFE IF+. N'utiliser ni l'eau du robinet ni le glucose ni d'autres fluides. Ceci pourrait contaminer les tubes.

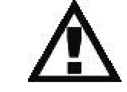
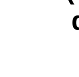
ATTENTION – SERVICE
Les analyseurs de type SECULIFE IF+ ne doivent être entretenus que par un personnel technique dûment autorisé. Le diagnostic d'erreur et les interventions de service doivent être exécutés uniquement par du personnel technique qualifié.

ATTENTION – ENVIRONNEMENT
Les analyseurs de type SECULIFE IF+ sont conçus pour fonctionner à des températures entre 15 et 40 °C. Les températures hors de cette plage peuvent altérer le fonctionnement de l'analyseur.

ATTENTION – NETTOYAGE
Ne pas immerger l'appareil dans l'eau. Il faut nettoyer les analyseurs en frottant doucement avec un chiffon humide et non pelucheux. Vous pouvez utiliser un détergent doux si vous le désirez.

ATTENTION – INSPECTION
L'usure des analyseurs de type SECULIFE IF+ doit être vérifiée avant chaque utilisation et si nécessaire, l'analyseur devra être soumis à des mesures d'entretien.

REMARQUE – SYMBOLES

Symbole	**Description**
 	**Attention** **(de plus amples informations dans le manuel d'utilisateur)**
	**Pôle négatif interne**
	**Courant continu**
	**Conformément à la Directive du Conseil européen 2002/95/CE, ne pas jeter ce produit avec les déchets domestiques.**

REMARQUE – EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ

GMC-I MESSTECHNIK GMBH DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUT DOMMAGE CONSÉCUTIF À DES MODIFICATIONS INTERDITES OU TOUTE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT QUI NE SERAIENT PAS EN ACCORD AVEC L'UTILISATION PRÉVUE ET SPÉCIFIÉE DANS LE PRÉSENT MANUEL.

REMARQUE – EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ

GMC-I MESSTECHNIK GMBH SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER À TOUT MOMENT SES PRODUITS OU LEURS SPÉCIFICATIONS SANS PRÉAVIS AFIN D'EN AMÉLIORER LA CONCEPTION OU LES PERFORMANCES ET DE FOURNIR LE PRODUIT LE MEILLEUR POSSIBLE. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE PRÉSENT MANUEL ONT ÉTÉ SOIGNEUSEMENT VÉRIFIÉES ET SONT RÉPUTÉES FIABLES. AUCUNE RESPONSABILITÉ NE POURRA, NÉANMOINS, ÊTRE ASSUMÉE POUR IMPRÉCISIONS.

REMARQUE – CONTACT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg, Allemagne

Tél. : **+49 911 8602-111**
Fax : **+49 911 8602-777**

www.gossenmetrawatt.com
email : **info@gossenmetrawatt.com**



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

GMC-I MESSTECHNIK

Dokument-Nr./ Document.No.:	820 / 11-019
Hersteller/ Manufacturer:	GMC-I GOSSEN-METRAWATT GMBH
Anschrift / Address:	Südwestpark 15 D - 90449 Nürnberg
Produktbezeichnung/ Product name:	Infusion Analyzer Infusion Analyzer
Typ / Type:	SECULIFE IF+
Bestell-Nr / Order No:	M695D

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2006/95/EG 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie – Anbringung der CE-Kennzeichnung : 2011	Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 2011

EN/Norm/Standard	IEC/Deutsche Norm	VDE-Klassifikation/Classification
EN 61010-1 : 2001	IEC 61010-1 : 2001	VDE 0411-1 : 2002

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV Richtlinie -	Electromagnetic compatibility - EMC directive -

Fachgrundnorm / Generic Standard

EN 61326-1 : 2006

Nürnberg, den 17.02.2011

Ort, Datum / Place, date:

Geschäftsführung / managing director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

Gossen Metrawatt
SECULIFE IF+
ANALYSEUR DE POMPE À PERFUSION

Le modèle SECULIFE IF+ est un analyseur de pompe à perfusion de haute précision et commandé par microprocesseur (IPA) destiné à tester le débit des pompes à perfusion intraveineuse. Le débit est affiché en millilitre par seconde. L'appareil peut tester simultanément le débit de sortie de deux pompes volumétriques en utilisant deux chambres volumétriques.

Voici quelques-unes des principales fonctionnalités :

SECULIFE IF+ (ÉQUIPEMENT DE BASE) :

- GRAND ÉCRAN LCD À SÉLECTION PAR CURSEUR DES OPTIONS ET DES PARAMÉTRAGES
- +/- 1 % D'ÉCART PAR RAPPORT À LA VALEUR MESURÉE DU DÉBIT
- GAMME STANDARD MILLILITRES PAR SECONDE
- ÉTALONNAGE NUMÉRIQUE - PAS DE POTENTIOMÈTRE À RÉGLER
- OPTIONS À L'ÉCRAN ET TAILLES DE CHIFFRES LIBREMENT SÉLECTIONNABLES
- AFFICHAGE DE LA CAPACITÉ DES PILES (0 À 100 %)
- CONTRASTE RÉGLABLE PAR LOGICIEL
- POSSIBILITÉ DE COMBINER LES CHAMBRES AU CHOIX
- CHAMBRES DISPONIBLES EN TAILLE 3,5 ML ET 35 ML
- MAINTENANCE ET NETTOYAGE SIMPLES (PAS DE VALVES)
- TUBES REMPLAÇABLES
- SONDES DE NIVEAU ÉTANCHÉIFIÉS
- DÉTECTION AUTOMATIQUE DU TYPE DE CHAMBRE
- SIGNAL ACOUSTIQUE PROGRAMMABLE À LA FIN DU TEST
- DÉBUT DE TEST MANUEL OU AUTOMATIQUE PROGRAMMABLE
- BLOC D'ALIMENTATION EN OPTION

ACCESSOIRES EN OPTION

- BLOC D'ALIMENTATION 120 V AC, U.S.A.
- BLOC D'ALIMENTATION 220 V AC, EUROPE
- SACOCHE DE TRANSPORT
- SET DE MONTAGE TROP-PLEIN 3,5 ml
- SET DE MONTAGE TROP-PLEIN 35 ml

MODÈLES DISPONIBLES

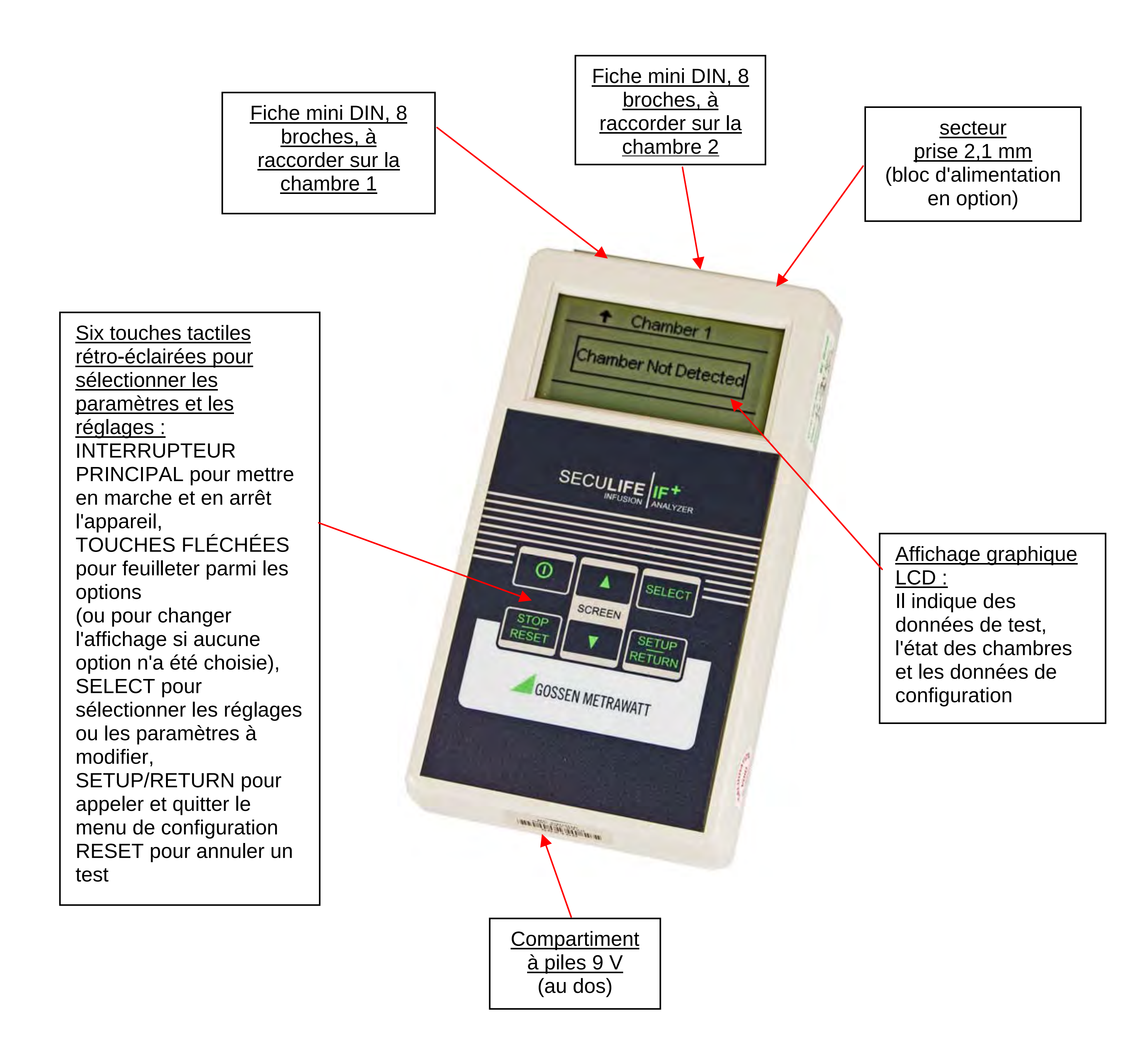
L'unité de base et l'une des chambres volumétriques sont nécessaires pour tester les pompes à perfusion.

Les références de commande sont les suivantes :

- M695D SECULIFE IF+ UNITÉ DE BASE ANALYSEUR DE POMPE À PERFUSION
- Z695C SECULIFE IF1 CHAMBRE VOLUMÉTRIQUE 3,5 ml
- Z695C SECULIFE IF2 CHAMBRE VOLUMÉTRIQUE 35 ml

APERÇU

Ce chapitre traite de la structure du SECULIFE IF+ et décrit ses composants.



Chambre 3,5 ml
Z695C

Chambre 35 ml
Z695D

Fiche mini DIN, 8 broches, à raccorder sur SECULIFE IF+

Connecteur Luer-Lock pour l'arrivée des fluides

TOUCHES

Six touches tactiles sont disponibles pour le fonctionnement du système :

– Cette touche permet de mettre l'appareil en marche et en arrêt. L'appareil revient à l'écran qui était activé avant l'arrêt.

– En MODE AFFICHAGE, ces touches commutent entre les différents écran du menu principal.

Quand un paramètre est sélectionné, ces touches permettent de feuilleter en MODE SÉLECTION parmi les divers réglages.

SELECT – L'écran de configuration présente différents paramètres qui peuvent être modifiés par sélection. Cette touche dirige le curseur étape par étape parmi les paramètres disponibles.

STOP RESET – Cette touche sert à TERMINER un test de débit au choix ou à réinitialiser le système lorsque que NON est réglé pour la réinitialisation automatique des paramètres. (de plus amples informations à la section Configuration.)

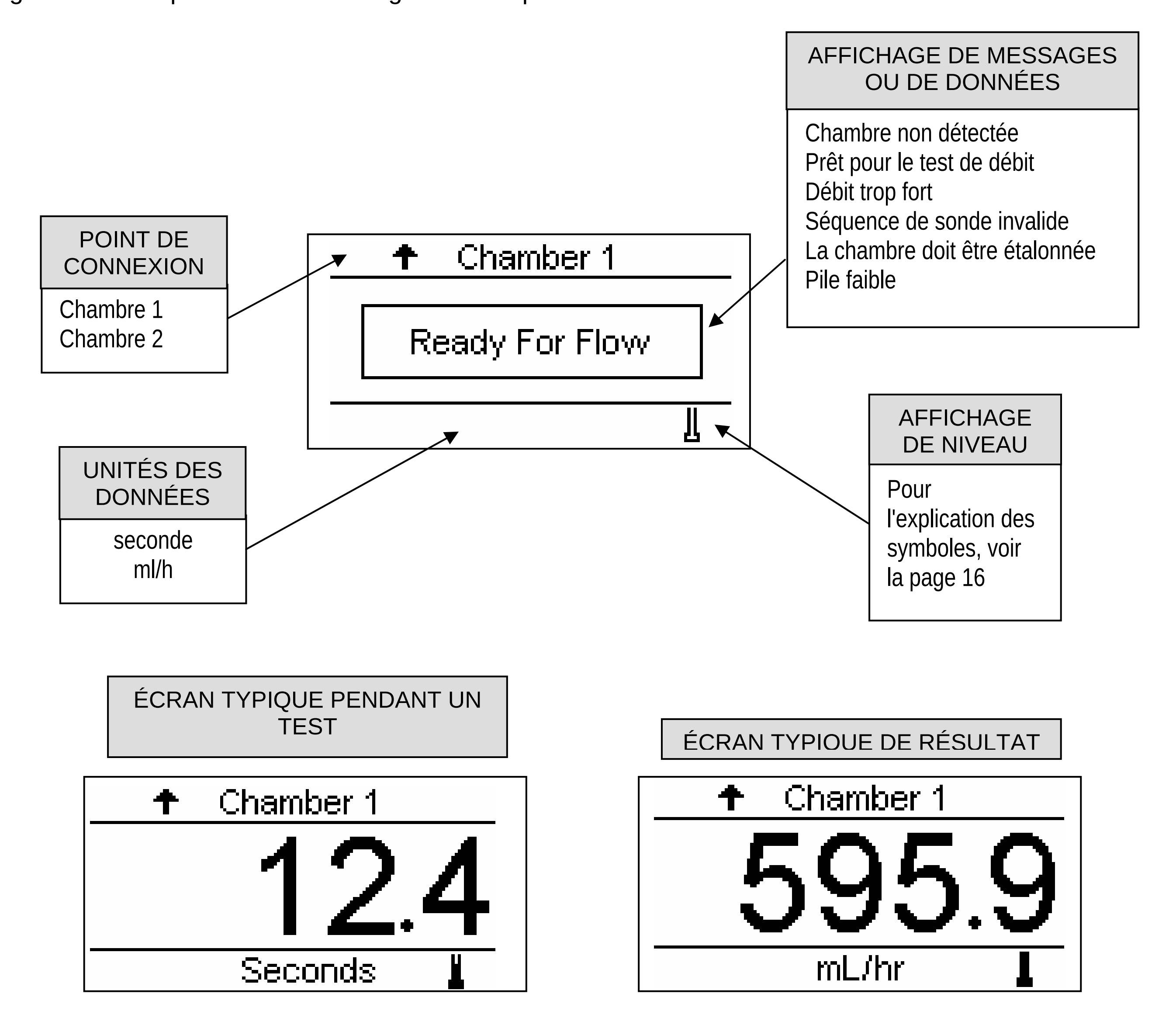
SETUP RETURN – Cette touche permet de commuter entre l'activation du mode de configuration et sa désactivation. L'écran de configuration est appelé en appuyant sur cette touche. Cet écran permet de lire les configurations et de les adapter. Le système quitte le mode de configuration et revient à l'écran précédent si cette touche est appuyée une nouvelle fois.

ÉCRANS

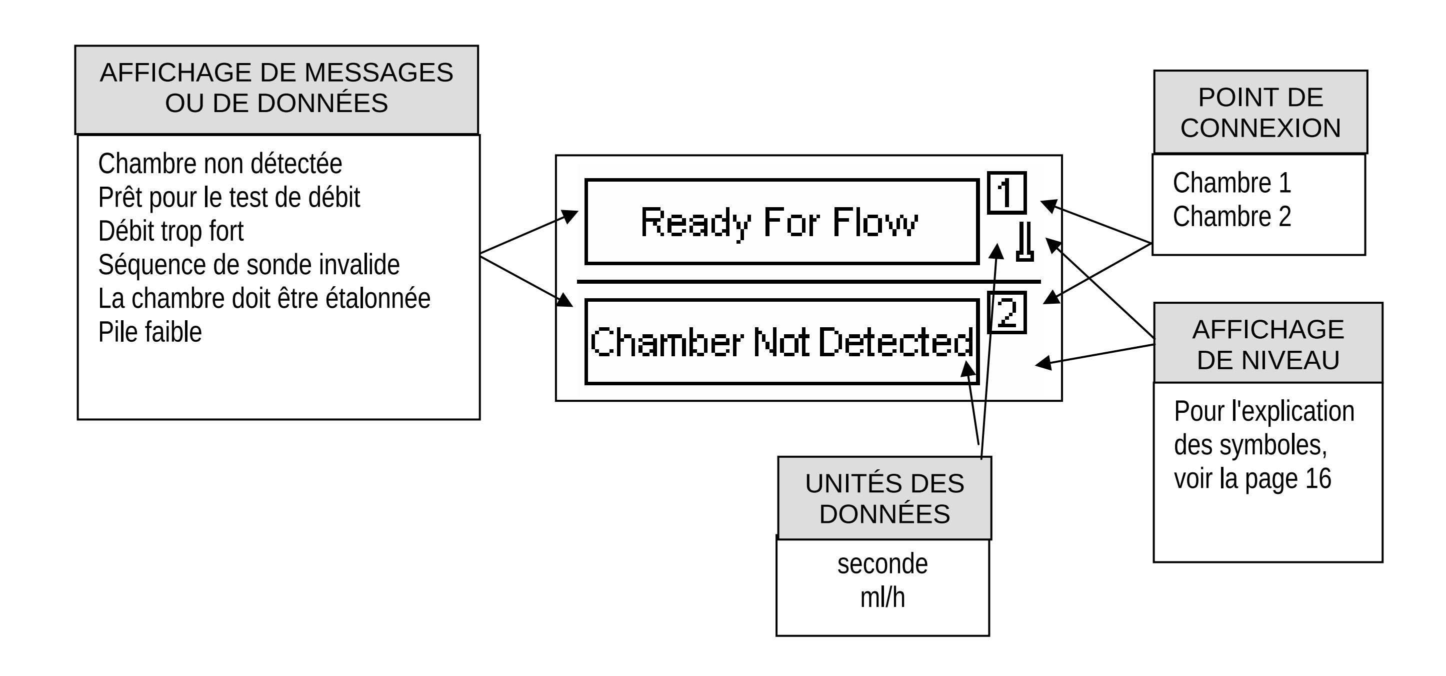
ÉCRANS PRINCIPAUX – Il en existe quatre : chambre 1, chambre 2, DUAL et connexions. Les touches ▲ ▼ permettent de commuter entre les divers écrans disponibles.

ÉCRANS CHAMBRES – Les écrans dédiés aux chambres comportent un grand espace d'affichage pour le temps et le débit (voir ci-après). La flèche sur la bordure supérieure de l'écran indique la connexion utilisée avec cette chambre. L'affichage du niveau sur la bordure inférieure de l'écran indique le niveau de l'eau dans la chambre.

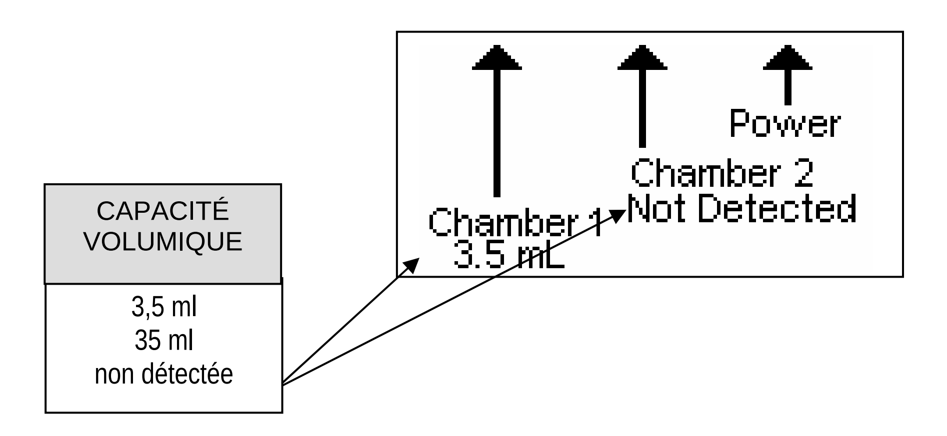
La figure suivante présente un affichage en exemple :



ÉCRAN DUAL – L'écran DUAL présente l'état des deux chambres simultanément.



ÉCRAN DES CONNEXIONS – L'écran des connexions présente la disposition des connexions en haut de l'écran du SECULIFE IF+ ainsi que la capacité volumique de chaque chambre connectée.



MESSAGES

Il existe différents messages d'état qui affichent l'état en cours du système. Ci-après, une brève description des messages disponibles.

CHAMBRE NON DÉTECTÉE – Ce message signale qu'une chambre n'a pas été détectée.

PRÊT POUR MESURE DE DÉBIT – Ce message signale que la chambre a été réinitialisée et qu'elle attend qu'un fluide soit détecté au niveau de la sonde inférieure. Dès détection d'un fluide, la minuterie se met en marche et le test commence. Ce test s'achève lorsque le fluide atteint la sonde supérieure ou que la touche Reset est appuyée.

DÉBIT TROP FORT – Ce message signale que le débit est plus important que la résolution de l'instrument de mesure.

SÉQUENCE NON VALIDE DE LA SONDE – Ce message signale que de l'eau a été détectée au niveau de la sonde supérieure, mais pas au niveau de la sonde inférieure. Ceci peut être dû à une sonde défectueuse ou à la présence d'une bulle d'air dans le tube.

ÉTALONNAGE DE LA CHAMBRE NÉCESSAIRE – Ce message signale qu'une chambre a été détectée, les données d'étalonnage enregistrées dans la chambre sont néanmoins invalides. La chambre doit être envoyée pour ré-étalonnage.

PILE PEU CHARGÉE– Ce message signale que la capacité des piles est faible et qu'il faut les remplacer.

AFFICHAGE DE NIVEAU

Cet affichage dispose d'un symbole spécial permettant de détecter le niveau de fluide dans les différentes chambres. Ce symbole se trouve à la bordure droite en bas de l'affichage. Chaque canal dispose de son propre symbole.

Ce symbole indique l'absence d'eau au niveau des sondes inférieure et supérieure.

Ce symbole indique la présence d'eau au niveau de la sonde inférieure.

Ces symboles s'affichent les uns après les autres au cours du test.

Ce symbole indique la présence d'eau au niveau des sondes inférieure et supérieure.

Ce symbole indique la présence d'eau au niveau de la sonde supérieure, mais pas au niveau de la sonde inférieure. Il s'agit dans ce cas d'un état invalide dû soit à la présence d'une bulle d'air au niveau de la sonde inférieure soit à une sonde défectueuse.

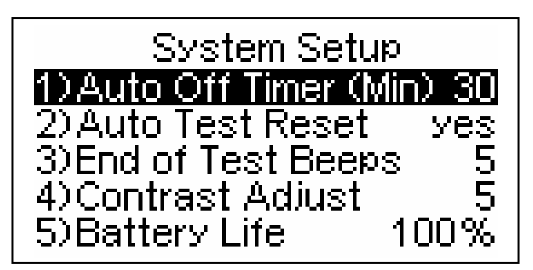
CONFIGURATION

Le mode de configuration permet à l'utilisateur d'adapter les réglages de l'instrument de mesure.

L'opérateur accède à l'écran de configuration avec la touche SETUP RETURN Les paramètres peuvent être modifiés en sélectionnant la ligne à l'aide de la touche SELECT et en commutant entre les options mises à disposition.

  La touche 

permet de quitter l'écran de configuration.



Ci-après une vue d'ensemble des paramètres consultables pour configurer l'appareil et de leurs options :

Configuration du système		
Paramètres	**Description**	**Plage**
Coupure automatique en cas d'inactivité (Auto Off Timer)	Détermine la durée de l'inactivité avant que l'appareil ne se coupe. Lorsque l'appareil est en marche, une minuterie démarre qui est réinitialisée à chaque appui sur une touche. Lorsque cette minuterie atteint la valeur définie dans le paramètre, le courant est automatiquement coupé. (REMARQUE : la coupure automatique est désactivée lorsque ce paramètre est réglé sur 0. Lorsque l'appareil est branché sur le secteur, il n'est pas automatiquement coupé. La coupure automatique est désactivée pendant le déroulement d'un test.)	0-30 minutes
Réinitialisation automatique à la fin du test (Auto Test Reset)	Ce mode réinitialise l'appareil lorsque le tube est vidé afin qu'un nouveau test de débit puisse être réalisé. Si NON est réglé pour le paramètre Réinitialisation automatique, l'utilisateur doit actionner manuellement la touche Reset pour configurer l'appareil pour un nouveau test.	OUI/NON
Signal acoustique à la fin du test	Pour définir le nombre de signaux acoustiques à émettre par l'appareil à la fin du test. Aucun signal acoustique ne retentit lorsque 0 est réglé.	0-15
Réglage du contraste	Pour régler le contraste de l'écran.	0-20
Capacité des piles	Indique l'état en cours des piles. Un avertissement s'affiche à 10 %. À 0 %, l'appareil se coupe automatiquement.	0-100 % (lecture uniquement)
Logiciel	Affiche le programme logiciel actuellement utilisé.	(lecture uniquement)

COMMANDE

CONNEXION DES CHAMBRES

Les chambres sont connectées à l'unité de base par le biais d'un câble à fiche mini DIN à 8 broches. Elles peuvent être connectées ou déconnectées à tout moment. Le fait de retirer une chambre pendant le déroulement d'un test achève ce dernier.

L'affichage s'adapte automatiquement lors de la connexion ou de la déconnexion des chambres et indique les chambres disponibles. Si sur le canal 1, un test est effectué par exemple et qu'une autre chambre est connectée sur le canal 2, l'affichage passe automatiquement au mode d'affichage dual. Lorsque les deux chambres sont connectées et que la chambre 1 est retirée, l'écran de taille supérieure sur lequel seulement le canal 2 est affiché s'affiche automatiquement.

REMARQUE : L'affichage peut être modifié à tout moment à l'aide des touches 

FONCTIONNEMENT

L'eau contenue dans les chambres est détectée par les sondes infrarouges. Chaque chambre dispose de deux sondes. Lorsque de l'eau est détectée au niveau de la sonde inférieure, une minuterie interne est démarrée. L'affichage de cette minuterie est en dixième de seconde alors que la minuterie mesure en centième de seconde. Le test s'achève automatiquement lorsque de l'eau est détectée au niveau de la sonde supérieure. Un signal acoustique retentit pour signaler la fin du test. Il est possible de programmer la fréquence de ce signal (de 0 à 15 fois, voir Configuration).

Le débit est calculé sur la base du volume de la chambre et du temps requis pour remplir le tube. Le volume de la chambre est étalonné et enregistré en interne dans la chambre. Comme les données d'étalonnage sont enregistrées dans la chambre, elles sont également disponibles lors d'une connexion de cette chambre à une autre unité de base.

Il est possible d'interrompre un test en déroulement en appuyant sur la touche 

, en retirant la chambre ou si l'eau n'est pas détectée au niveau de la sonde inférieure.

RÉALISATION D'UN TEST

Pour réaliser un test de débit, le message « Prêt pour le test de débit » doit être affiché pour la chambre concernée sur l'écran de l'unité de base (voir Messages). Si sur l'unité de base, le paramètre Réinitialisation manuelle a été réglé, il faut utiliser la touche STOP RESET pour réinitialiser l'appareil manuellement après chaque test. Si sur l'unité de base, le paramètre Réinitialisation automatique a été réglé, la réinitialisation de la chambre s'effectue automatiquement lorsque le niveau de l'eau se situe en-dessous de la sonde inférieure.

Il est possible de démarrer un test de débit dès que le message « Prêt pour le test de débit » s'affiche à l'écran. Le test démarre dès que de l'eau est détectée au niveau de la sonde inférieure. Il faut s'assurer, avant de commencer un test, que la pompe à perfusion à contrôler est programmée de sorte qu'elle délivre un volume suffisant d'eau pour remplir la chambre jusqu'au niveau de la sonde supérieure.

REMARQUE : les volumes des chambres, à savoir 3,5 ml et 35 ml, sont des volumes nominaux. Le volume de fluide à délivrer doit être de 4 ml ou 40 ml.

OPTIMISATION DES MESURES

Pour garantir les meilleures performances du SECULIFE IF+, il est conseillé d'utiliser un agent mouillant pour réduire la tension de surface du fluide testé. Le fluide à tester doit se composer d'eau distillée mélangée avec du MICRO 90. MICRO-90 en solution à 1 % peut être commandé auprès de Cole-Parmer, réf. commande A-18100-01, www.coleparmer.com, 1-800-323-4340). Diluer une part de MICRO-90 pour 10 parts d'eau distillée. Utilisez une solution au taux de 20:1 s'il se forme trop de mousse.

L'effet d'enduit du fluide de test influence très légèrement les résultats du test. Il est conseillé de ne pas tenir compte du premier résultat du test. Effectuez une nouvelle fois le test et mémorisez seulement les données de ce second test.

Chaque goutte restant dans la chambre après le test altère la précision des résultats du test. Adaptez donc le taux de débit afin d'éviter la formation de gouttes.

ATTENTION – LIQUIDES

Il ne faut utiliser que de l'eau distillée dans les chambres du SECULIFE IF+. N'utiliser ni l'eau du robinet ni le glucose ni d'autres fluides. Ceci pourrait contaminer les tubes.

GARANTIE LIMITÉE

GARANTIE : GMC-I Messtechnik GMBH GARANTIT QUE LES NOUVEAUX PRODUITS SONT EXEMPTS DE VICES DE MATÉRIAUX OU DE FABRICATION EN CE QUI CONCERNE LEUR UTILISATION CONFORME. CETTE GARANTIE EST VALABLE PENDANT 12 MOIS À COMPTER DE LA DATE DE LIVRAISON.

EXCLUSIONS : CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE **AUTRE** GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE LA QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.

GMC-I Messtechnik GMBH DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR DOMMAGES ALÉATOIRES OU CONSÉCUTIFS.

SEUL UN CADRE SUPÉRIEUR EST AUTORISÉ À OCTROYER UNE AUTRE GARANTIE OU À ASSUMER TOUTE AUTRE RESPONSABILITÉ.

Recours : LE SEUL ET UNIQUE RECOURS DE L'ACHETEUR EST: (1) LA RÉPARATION GRATUITE OU LE REMPLACEMENT DES PIÈCES OU DES PRODUITS DÉFECTUEUX. (2) LE REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT AU GRÉ DE **GMC-I Messtechnik GMBH**.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SECULIFE IF+

PLAGE DE DÉBIT CHAMBRE DE 3,5 ml	0,0 à 999,9 ml/h
PLAGE DE DÉBIT CHAMBRE DE 35 ml	15,0 à 9999,9 ml/h
RÉSOLUTION DE DÉBIT	0,1 ml/h
PRÉCISION DE DÉBIT	+/- 1 % de la valeur mesurée, +/- LSD (chiffre le moins significatif)
RÉSOLUTION DU TEMPS INTERNE	0,01 seconde
AFFICHAGE	Affichage graphique LCD 128 X 64 pixels
CONFIGURATION MÉMOIRE	EEPROM, tous les paramètres
MAINTIEN DE LA MÉMOIRE	10 ans sans courant
PLAGE DE SERVICE	0 à 50 °C
TEMPÉRATURE STOCKAGE	-40 à 60 °C
EXÉCUTION	Boîtier – matière ABS Façade – lexan, impression sur envers
TAILLE	18 x 10 x 4 cm (HxLxP)
POIDS	≤ 1 Pfund (0,45 kg)
CONNEXIONS UNITÉ DE BASE	Secteur - 2,1 mm centre négatif Chambre - prise femelle mini DIN 8
CÂBLE DE RACCORDEMENT	Fiche mini DIN 8 broches sur fiche mini DIN 8 broches, câble droit
SECTEUR	LIGNE : 9 V DC, centre négatif PILE : 9 V alcaline
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE	EN MARCHE : pas de module – 8 mA, 1 module – 12 mA, 2 modules – 16 mA EN ARRÊT : moins de 60µA
CAPACITÉ DE LA PILE	SERVICE PERMANENT : NON DÉTERMINÉE EN ARRÊT : 12 mois
BLOC D'ALIMENTATION (OPTION)	BE2000PU (120 V AC) - US BE2000PE (220 V AC) - Europe 9 V, 200 mA DC

Chambres 3,5 ml et 35 ml

PLAGE DE DÉBIT CHAMBRE DE 3,5 ml	0,0 à 999,9 ml/h
PLAGE DE DÉBIT CHAMBRE DE 35 ml	15,0 à 9999,9 ml/h
RÉSOLUTION DE DÉBIT	0,1 ml/h
PRÉCISION DE DÉBIT	+/- 1 % de la valeur mesurée, +/- LSD (chiffre le moins significatif)
PLAGE DE SERVICE	0 à 50 °C
TEMPÉRATURE STOCKAGE	-40 à 60 °C
EXÉCUTION	Boîtier - matière ABS
TAILLE	35,6 x 12,7 x 8,9 cm (HxLxP)
POIDS	≤ 1 kg
CONNEXIONS POUR CHAMBRES	APPAREIL - prise femelle mini DIN 8 broches Fluides en circulation – Luer-Lock
CÂBLE DE RACCORDEMENT	Fiche mini DIN 8 broches sur câble droit Mini-DIN à 8 broches
FLUIDES EN CIRCULATION	Eau distillée

Support produits

Veuillez vous adresser en cas de besoin à :

GMC-I Messtechnik GmbH
Hotline support produits
Téléphone +49 911 8602-0
Télécopie +49 911 8602-709
E-mail support@gossenmetrawatt.com

Centre de service

Service de réparation et pièces détachées
Laboratoire d'étalonnage *
et location d'appareils

Veuillez vous adresser en cas de besoin à :

GMC-I Service GmbH
Centre de service
Thomas-Mann-Straße 20
90471 Nürnberg, Allemagne
Téléphone +49 911 817718-0
Télécopie +49 911 817718-253
E-mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Cette adresse n'est valable que pour l'Allemagne.
À l'étranger, nos concessionnaires et nos filiales sont à votre disposition.

***DKD Laboratoire d'étalonnage agréé pour grandeurs de mesure**
DKD–K–19701 agréé conformément à EN ISO/CEI 17025:2005

Grandeurs de mesure agréées : tension continue, intensité continue, résistance en courant continu, tension alternative, intensité alternative, puissance active et puissance apparente en courant alternatif, puissance en courant continu, capacité, fréquence et température

Édité en Allemagne • Sous réserves de modification • Une version pdf est à votre disposition dans Internet



GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Allermagne

Téléphone +49 911 8602-111
Télécopie +49 911 8602-777
E-mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com